

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2005年7月28日(28.07.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/069367 A1

(51)国際特許分類:

H01L 21/768, 21/314

(72)発明者; および

(21)国際出願番号:

PCT/JP2005/000297

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 小林 保男(KOBAYASHI, Yasuo) [JP/JP]; 〒4070192 山梨県韮崎市穂坂町三ツ沢 650 番地 東京エレクトロン AT 株式会社内 Yamanashi (JP). 西澤 賢一(NISHIZAWA, Kenichi) [JP/JP]; 〒8691101 熊本県菊池郡菊陽町津久礼 3600-332 Kumamoto (JP). 亀嶋 隆季(KAMESHIMA, Takatoshi) [JP/JP]; 〒4070192 山梨県韮崎市穂坂町三ツ沢 650 番地 東京エレクトロン AT 株式会社内 Yamanashi (JP). 松岡 幸明(MATSUOKA, Takaaki) [JP/JP]; 〒1078481 東京都港区赤坂五丁目 3 番 6 号 東京エレクトロン株式会社内 Tokyo (JP).

(22)国際出願日:

2005年1月13日(13.01.2005)

(25)国際出願の言語:

日本語

(26)国際公開の言語:

日本語

(30)優先権データ:

特願2004-005738 2004年1月13日(13.01.2004) JP
特願2004-290846 2004年10月1日(01.10.2004) JP

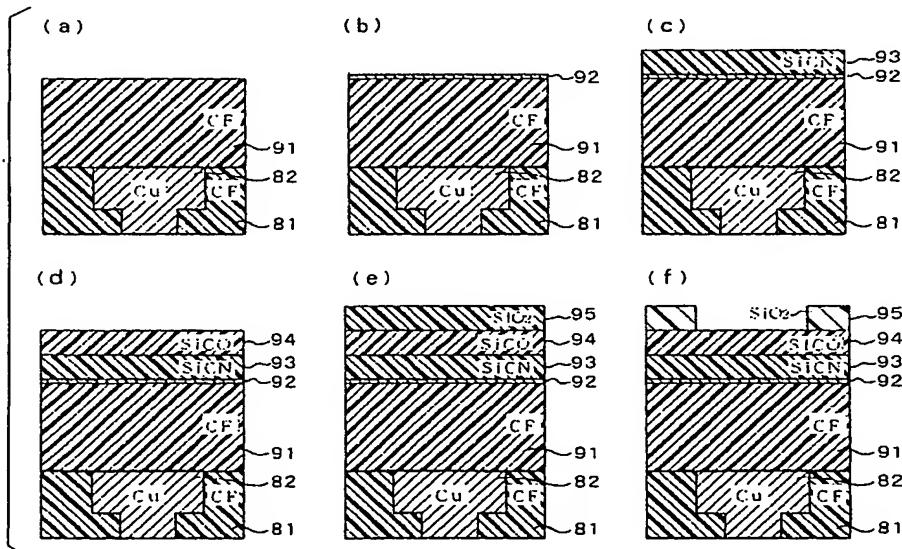
(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 東京エレクトロン株式会社(TOKYO ELECTRON LIMITED) [JP/JP]; 〒1078481 東京都港区赤坂五丁目 3 番 6 号 Tokyo (JP).

(74)代理人: 吉武 賢次, 外(YOSHITAKE, Kenji et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目 2 番 3 号 富士ビル 323 号 協和特許法律事務所 Tokyo (JP).

/続葉有/

(54)Title: METHOD FOR MANUFACTURING SEMICONDUCTOR DEVICE AND FILM-FORMING SYSTEM

(54)発明の名称: 半導体装置の製造方法および成膜システム



(57)Abstract: An insulating film (91) composed of CF is formed on a substrate. A protective film including an SiCN film (93) is formed on the insulating film (91). A thin film (94) for hard mask which is composed of SiCO is formed on the protective film using a plasma containing active species of silicon, carbon and oxygen. During the formation of the protective film, an SiC film (92) is formed on the insulating film (91) using a plasma containing active species of silicon and carbon, and then an SiCN film (93) is formed on the SiC film (92) using a plasma containing active species of silicon, carbon and nitrogen.

(57)要約: 基板の上にCFからなる絶縁膜(91)を成膜する。この絶縁膜(91)の上に、SiCN膜(93)を含んでなる保護層を形成する。この保護層の上に、ケイ素、炭素および酸素の活性種を含むプラズマにより、SiCOからなるハードマスク用の薄膜(94)を成膜する。保護層を形成する際には、ケイ素および炭素の活性種

/続葉有/

WO 2005/069367 A1